

Bedienungsanleitung
User Instructions

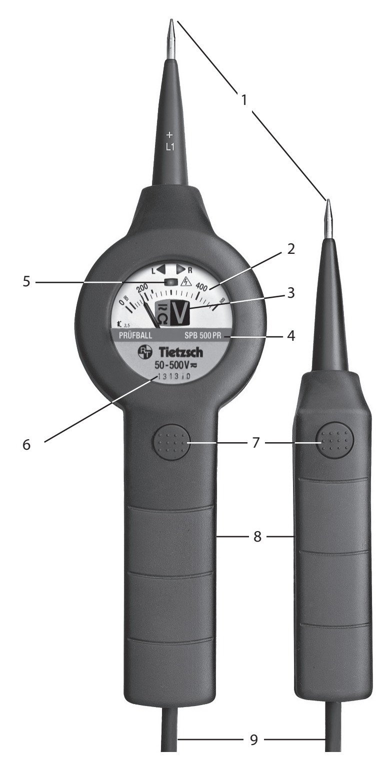
Prüfball SPB 500PR/PRA
SPB 740PR
SPB 1000PR

Spannungsprüfer
Voltage Tester



Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Straße 18
D-58256 Ennepetal
Telefon +49 2333-75989
Telefax +49 2333-75257
E-Mail: info@tietzsch.de
www.tietzsch.de

SPB_BA_10-2013



1 Prüfelektroden
2 Skala für Spannung
3 Display (LCD) für Spannung, Spannungsart und Widerstand
4 Typenschild
5 rote LED ⚠ (LV-Anzeige) für Spannungen ≥ 50 V AC / 120 V DC und Phasenprüfer
6 Seriennummer
7 Taster für Messwerk und Last
8 Handhabe
9 Verbindungsleitung

Symbole auf dem Gerät

 Achtung! Bedienungsanleitung beachten!

 Zeichengenehmigung durch VDE-Prüfstelle

 EG-Konformitätskennzeichnung

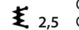
TR_{on} Einschaltdauer bei höchster Nennspannung

RT_{off} Erholzeit nach Prüfung mit höchster Nennspannung

 Gerät zum Arbeiten unter Spannung

 Taster (geschaltet)

 2,5 Genauigkeitsklasse Grundgenauigkeit Dreheisenmesswerk



 Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden (WEEE 2012/19/EU).
Bei Fragen zur Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an service@tietzsch.de

1. Anwendung

Der Prüfball SPB ist ein zweipoliger Spannungsprüfer mit LCD-Indikator, hochwertigem Dreheisenmesswerk und LED-Anzeige, nach
DIN VDE 0682 Teil 401 (EN/IEC 61243-3).
Mit dem Prüfball SPB können Sie innerhalb des auf dem Typenschild angegebenen Nennspannungsbereiches Gleich- und Wechselspannungen prüfen, die Polarität ermitteln, Phase, Drehfeldrichtung und Durchgang feststellen.
Durch das unzerbrechliche Silikongehäuse ist das Messwerk gegen harte Stöße, Wasser und Staub geschützt. Der Prüfball SPB ist durch seine hohe Schutzart (IP 65) auch bei Niederschlägen verwendbar. Der Prüfball SPB arbeitet ohne Batterie, der Akku zur Durchgangsprüfung wird bei Spannungsprüfungen automatisch aufgeladen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise und die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen.
Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.

2. Sicherheitshinweise

Für den Prüfball SPB wurde von der VDE-Prüfstelle die Genehmigung zum Benutzen des VDE GS-Zeichens erteilt.
Bei bestimmungsgemäßer Anwendung gewährleistet er sowohl die Sicherheit der bedienenden Person als auch die des Gerätes.
Um den sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu erhalten und die gefahrlose Anwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie vor dem Einsatz Ihres Gerätes diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und diese in allen Punkten befolgen.
Bitte beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Die Spannungsangaben auf dem Prüfball SPB sind Nennwerte. Der Spannungsprüfer darf nur in Anlagen mit dem angegebenen Nennspannungsbereich benutzt werden.
- Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von - 15° C bis + 45° C sichergestellt.
- Gerät nur an den Handhaben anfassen, um die Anzeige nicht zu verdecken und die Prüfelektroden nicht zu berühren.
- Die maximal zulässige Einschaltdauer des Prüfballs beträgt 30 s.
- Nur sachkundige Personen dürfen Arbeiten mit diesem Produkt duchführen. Der Benutzer muss mit den Gefahren der Spannungsmessung und den Einhaltungen der Vorsichtsmassnahmen und dem ordnungsgemäßen Gebrauch des Spannungsprüfers vertraut sein.

- Arbeiten dürfen nur mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden.
  Beachten Sie die Mindestabstände zu anderen unter Spannung stehenden oder geerdeten Anlagenteilen und verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung gemäß den landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften
  (in Deutschland: BGV A3 oder VDE 0105-100).
- Spannungsprüfer müssen kurz vor und nach Möglichkeit auch nach dem Einsatz auf Funktion geprüft werden.
  Führen Sie den Funktionstest durch und überprüfen Sie das Gerät an einer bekannten Spannungsquelle, z.B. 230 V-Steckdose. Fällt hierbei die Anzeige eines oder mehrerer Systeme aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Die rote LED ⚡ (LV-Anzeige) dient nur als Warnung vor gefährlichen Spannungen und nicht als Messwert.
- Dieser Spannungsprüfer kann bei ungedrückten Tastern durch die relativ hohe Impedanz bei vorhandenen Störspannungen die eindeutige Anzeige „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nicht ermöglichen. Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird empfohlen die Prüfung mit gedrückten Tastern (zugeschalteter Last) zu Wiederholen und den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nachzuweisen und festzustellen.
- Bei Ermittlung von Außenleitern und der Drehfeldrichtung kann die Wahrnehmbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein, z.B. bei ungünstigen Standorten wie Holztrittleitern oder isolierenden Fußbodenbelägen und bei einem nicht betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungssystem.
- Unbefugte dürfen den Spannungsprüfer nicht zerlegen.
- Vor Verwendung des Prüfers ist das Gehäuse und die Messleitung auf Beschädigungen zu überprüfen. Wenn Beschädigungen zu erkennen sind, darf der Prüfer nicht mehr verwendet werden.
  Bei starker Verschmutzungen ist der Prüfer vor der Verwendung zu säubern.
- Die Lagerung des Spannungsprüfers muss in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

3. Allgemeines

Der Prüfball ist mit Tastern in beiden Handgriffen ausgestattet. Mit den Tastern werden Messwerk und Last zugeschaltet. Ohne betätigte Taster wird Spannung durch LEDs und dem LCD-Indikator angezeigt. Ohne Taster werden hochohmige und mit Tastern niederohmige Prüfungen durchgeführt.

3.1 Prüfen von Anzeige und Funktion (Eigentest)
Nach DIN VDE 0105 -100 müssen Spannungsprüfer mindestens unmittelbar vor und nach Möglichkeit auch nach Gebrauch überprüft werden.

Schritt 1 - Prüfen der Leitung/Funktion
Halten Sie die beiden Prüfelektroden zusammen.
Display zeigt „Ω" an.
Lösen Sie die Prüfelektroden voneinander.
Das Display erlischt.

Schritt 2 - Test der LV-Anzeige
Überprüfen Sie die Funktion der LV-Anzeige (rote LED) an einer bekannten Spannungsquelle, (AC und DC).

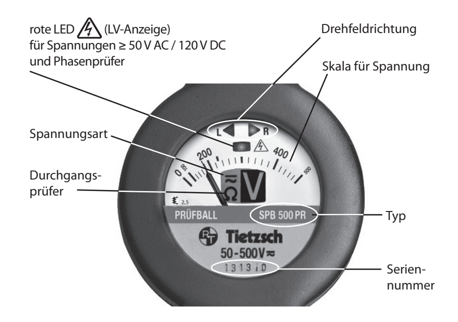
Schritt 3 - Test des Messwerks
Überprüfen Sie die Funktion des Messwerks mit gedrückten Tastern an einer bekannten Spannungsquelle, z.B. 230 V-Steckdose. Der Spannungswert wird vom Messwerk angezeigt.

Achtung!
Fällt bei der Eigenüberprüfung eine Anzeige auch nur teilweise aus oder wird keine Funktionsbereitschaft angezeigt, darf der Spannungsprüfer nicht mehr verwendet werden!

4. Prüfen

4.1 Allgemeine Hinweise
Der Prüfball SPB ist mit Tastern in beiden Handgriffen ausgestattet.
Ohne betätigte Taster wird das Vorhandensein einer Spannung durch die ⚠ LED und das „**V**" Zeichen im Display angezeigt.
Mit betätigten Tastern wird die Höhe einer Spannung zusätzlich durch das Messwerk angezeigt.
Ohne Taster werden hochohmige und mit Tastern niederohmige Prüfungen durchgeführt. In extremen Fällen kann eine Anzeige von induktiven oder kapazitiven Spannungen erfolgen, die bei Betätigung beider Taster erlischt.

4.2 Gerätetypen / Nennspannungsbereiche
Den Prüfball gibt es in verschiedenen Ausführungen und mit unterschiedlichen Nennspannungsbereichen. Auf dem Typenschild sind Ihr Gerätetyp und die Nennspannungsbereiche angegeben (siehe 4.2).
SPB 500PR U_N 50 ... 500 V / Messwerk 100 ... 500 V
SPB 740PR U_N 50 ... 740 V / Messwerk 120 ... 740 V
SPB 1000PR U_N 50 ... 1000 V / Messwerk 120 ... 1000 V
Diese Typen sind mit einem Phasen-, Drehfeldrichtungs-, Durchgangsprüfer und einer Zusatzlast ausgestattet, mit der 30 mA - Überstromschutzeinrichtungen (RCDs) ausgelöst werden können (siehe 4.6).
SPB 500PRA U_N 50 ... 500 V / Messwerk 100 ... 500 V
Dieser Typ ist mit einem Phasen-, Drehfeldrichtungs-, Durchgangsprüfer und zusätzlich mit einem Schallgeber für Spannung ausgestattet (siehe 4.5).



4.3 Spannung und Polarität prüfen
Setzen Sie die beiden Prüfspitzen mit sicherem Kontakt auf die Messstellen auf.

Bei Spannungen ≥ 50 V AC/DC wird im Display das „V" Zeichen angezeigt.
Bei gefährlichen Spannungen (≥ 50 V AC / 120 V DC) leuchtet die rote LED ⚡.
Wenn **beide** Taster in den Handgriffen gedrückt werden, wird der Effektivwert durch das Messwerk angezeigt und der Stromkreis niederohmig belastet.
Achtung!
Die zulässige Einschaltdauer bei Spannungsprüfungen beträgt maximal 30 Sekunden.

Gleich-/Wechselspannung, Polarität
Die Art der Spannung wird durch die Symbole „~" für AC und „–" für DC dargestellt.
Liegt Minus bei Gleichspannungen an der mit „+" gekennzeichneten Prüfspitze mit Anzeigeteil an, so erscheint das „-" Vorzeichen. Liegt dort Plus an , so erscheint kein Vorzeichen vor dem angezeigten Wert.

4.4 Phase und Drehfeldrichtung prüfen
Die Prüfungen können nur mit ungedrückten Tastern durchgeführt werden.
Achtung!
Diese Prüfungen funktionieren erst ab Spannungen von 165 V (50 Hz) gegen Erde.
Bei diesen Prüfungen muss das Gerät an der Handhabe des Anzeigeteils fest umfasst werden.
Hinweis: Es können isolierende Handschuhe getragen werden.
Prüfungen können durch ungünstige Standorte wie Holztrittleitern oder stark isolierende Fußbodenbeläge und bei nicht betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungssystemen beeinträchtigt werden.

4.4.1 Phasenprüfung
Die Ermittlung des Außenleiters erfolgt durch Anlegen der mit „+“ gekennzeichneten Prüfelektrode an den Leiter. Leuchtet die ⚠ LED, so ist der Leiter spannungsführend.

4.4.2 Prüfen der Drehfeldrichtung
Das Drehfeld zwischen zwei Phasen im geerdeten Drehstromnetz wird durch Anlegen beider Prüfspitzen und Umfassen der Handhabe des Anzeigeteils wie folgt festgestellt:

- Suchen Sie einpolig die Außenleiter (siehe Phasenprüfung).
- Legen Sie beide Prüfspitzen an zwei Außenleiter an (Anzeige bei gedrückten Tastern 400 V).
  Falls 230 V statt 400 V angezeigt wird, ist möglicherweise der Neutralleiter mit einer der beiden Prüfspitzen kontaktiert.
- Prüfen Sie **mit ungedrückten Tastern** die Drehfeld richtung. Liegt die Phase L1 an der Prüfspitze mit Anzeige (+L1) und L2 an der anderen Prüfspitze, so leuchtet die LED **R** bei Rechtsdrehfeld.
  Leuchet die LED **L** so liegt ein Linksdrehfeld vor.

Das Prüfergebnisses ist durch Tauschen der beiden Prüfspitzen zu kontrollieren.
Hierbei muss die entgegengesetzte Drehrichtung angezeigt werden.

4.5 Zusatzlast und Auslösung von RCDs (nicht bei SPB 500PRA)
Der Prüfball SPB kann durch eine integrierte Zusatzlast 30 mA-RCDs (Fi-Schutzeinrichtungen) bei 230 V auslösen.
Prüfen Sie hierzu die Spannung zwischen Phase und Schutzleiter (Erde).
Die ⚠ LED leuchtet und das Display zeigt das „V“ an.
Betätigen Sie beide Taster des Prüfball SPB, der RCD (Fi-Schutzeinrichtung) löst aus und die Anzeige und LED erlischt.
Mit der Lastzuschaltung werden auch induktive und kapazitive Störspannungen unterdrückt. Hierzu sind beide Taster zu drücken. Die Last ist spannungs- und zeitabhängig. Sie regelt sich aus Sicherheitsgründen selbsttätig herunter.
Bei 230 V und 20°C Umgebungstemperatur beträgt die Last etwa 15 s lang 31 mA. Danach wird die Zusatzlast hochohmig. Nach einer Abkühlphase von 30 s ist die Zusatzlast wieder bereit.

4.6 Widerstand und Durchgang prüfen
Die Stromversorgung verfügt über eine integrierte Lithiumzelle, die für die gesamte Lebensdauer des Prüfballs ausgelegt ist. Bei Spannungsprüfungen lädt die Zelle nach.
Durchgangsprüfung
Setzen Sie die beiden Prüfelektroden mit sicherem Kontakt auf die Messstellen auf.
Liegen beide Prüfspitzen an einem spannungsfreien Stromkreis bis 1 MΩ an, erscheint ein Ω-Zeichen auf dem Display.

5. Technische Daten

Typ/Nennspannung:	SPB 500PR: 50...500 V AC/DC SPB 500PRA: 50...500 V AC/DC SPB 740PR: 50...740 V AC/DC SPB 1000PR: 50...1000 V AC/DC
Nennfrequenzbereich:	0 ... 100 Hz
Messbereich/Spannung:	SPB 500PR: 100...500 V AC/DC SPB 500PRA: 100...500 V AC/DC SPB 740PR: 120...740 V AC/DC SPB 1000PR: 120...1000 V AC/DC (± 2,5 % + Ablesefehler)
Eingangswiderstand:	direkt: SPB 500PR: 303 kΩ bei 500 V SPB 500PRA: 303 kΩ bei 500 V SPB 740PR: 303 kΩ bei 740 V SPB 1000PR: 294 kΩ bei 1000 V ⊖ geschaltet: 4,3 ... 13 kΩ
Strom Scheitelwert I_s:	direkt: < 3,5 mA ⊖ geschaltet: < 300 mA (35 mA bei 230 V - RCD-Auslösung)
Einschaltdauer:	TR_{on} 30 s bei U_N RT_{off} max 240 s (Erholzeit)
Anzeige:	hochohmig, direkt anzeigend: 1 rote LED für Spannung / Phasenprüfer 1 LCD für Zeichen: **V, Ω, ~, -** ⊖ niederohmig, geschaltet: Dreheisen-Messinstrument große 90°-Skala
Phase/Drehfeld/Polarität:	kapazitiv, ohne Berührungselektrode Prüfung mit Handschuh möglich LEDs für die Drehfeldrichtung POL-LED für Phase einpolig Spannungsart - / ~
Durchgang:	0 - 1000 kΩ
Stromversorgung:	Spannungsprüfung aus dem Netz integrierter Lithium-Akku für Funktionen Durchgang Phase/Drehfeld wartungsfrei - ohne Batterie
Überspannungskategorie:	SPB 500PR: CAT IV 500 V SPB 500PRA: CAT IV 500 V SPB 740PR: CAT IV 600 V, CAT III 740 V SPB 1000PR: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Stoßspannungsfestigkeit:	>12 kV (1,2/50 µs)
Prüfspannung:	6 kV
Betriebstemperatur:	-15 ... + 45°
Gehäuse:	Vollsilikon unzerbrechlich, Anzeigeabdeckung aus schlagfestem Polycarbonat
Schutzart:	IP 65, Gerät bei Niederschlägen verwendbar
Verbindungsleitung:	PUR-Mantelleitung, 1000 V, 1 m
Normen:	IEC 61243-3:2009 EN 61243-3:2010 DIN-EN 61243-3:2011
EMV-Anforderungen:	DIN-EN 61326
Maße/Gewicht:	274 x 75 x 47 mm (Anzeigeteil) 420 g

6. Wartung

6.1 Allgemeine Informationen

Der Prüfball ist völlig wartungsfrei. Dennoch ist folgendes für den sicheren Betrieb zu beachten: Bewahren Sie Ihren Spannungsprüfer stets in trockenem und sauberem Zustand auf. Das Gehäuse können Sie mit einem mit Isopropanol (Alkohol) oder Seifenwasser befeuchteten Tuch reinigen.

6.2 Wiederholungsprüfung

Nach EN 61243-3 wird eine Wiederholungsprüfung empfohlen.
Sie soll die Frist von 6 Jahre nicht überschreiten.
Je nach Einsatzbedingungen und Häufigkeit der Benutzung kann eine frühere Prüfung vom Anwender festgelegt werden.
Die Seriennummer mit Herstelldatum (WWJJNN=**W**oche **J**ahr **N**ummer) ist auf der Vorderseite des Geräts eingeprägt. Wiederholungsprüfungen werden vom Hersteller angeboten und durch eine Prüfplakette gekennzeichnet.

7. Reparatur

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig.
Bei Beschädigung des Gerätes, Ausfall des Funktionstests nach Abschnitt 3.1 oder zur detaillierten Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an:
service@tietzsch.de
oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an den Hersteller (Adresse siehe Seite 1).

8. Eingeschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung

Durch ständige Qualitätskontrollen, modernste Elektronik und hochwertige Werkstoffe gewährleisten wir, dass dieser Prüfer für die Dauer von 2 Jahren frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt.
Diese Gewährleistung gilt nicht für Batterien, unsachgemäße Handhabung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, öffnen des Gehäuses, falsche Lagerung, oder Schäden durch Unfälle.

Es werden keine weiteren Garantien wie die Eignung für bestimmte Anwendungen abgegeben.
Wir übernehmen keine Haftung für Begleit- oder Folgeschäden oder Verluste, gleich welche Ursache zugrunde liegt.



9. Zubehör

Allgemeine Hinweise zu Prüfspitzen etc.

Es dürfen nur aufschraubbare SPB-Prüfspitzen etc. vom Hersteller verwendet werden (z.B. Kabeleinstechspitzen, Freileitungsprüfspitzen, Verlängerungsspitzen). Die Verlängerung wird mit der Muffe auf die Prüfelektrode des Spannungsprüfers aufgesteckt und unter leichtem Anpressdruck festgeschraubt.
Das Gewinde der Prüfspitze drückt dabei etwa 1 1/2 Gewindegänge auf den konischen Teil der Prüfelektrode.

Achtung!

Die Verbindung zwischen Prüfspitze und Spannungsprüfer ist jeweils zu kontrollieren! Überprüfen Sie die Funktion an einer bekannten Spannungsquelle oder mit dem Durchgangstest. Nur eine einwandfreie mechanische Verbindung gewährleistet sicheren Kontakt und damit eine eindeutige Spannungsprüfung. Bei häufigem Einsatz empfehlen wir die Prüfelektroden des Spannungsprüfers zur Verbesserung der Verbindung mit Gewinde M 3,5 zu versehen (Info anfordern).

Sicherheitshinweise

- Nur eingewiesenes Fachpersonal darf diese Arbeiten ausführen. Beachten Sie die Mindestabstände zu anderen unter Spannung stehenden oder geerdeten Anlagenteilen und verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung gemäß den landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften (in Deutschland: BGV A3 oder VDE 0105-100).
- Gerät nur an den Handhaben anfassen, um die Anzeige nicht zu verdecken und die Verlängerungsspitzen nicht zu berühren.
- Spannungsprüfer und Prüfspitzen etc. müssen trocken und sauber sein.
- Spannungsprüfer und Prüfspitzen etc. dürfen nicht verwendet werden wenn Beschädigungen zu erkennen sind.

Ergänzende Sicherheitshinweise für Kabeleinstechspitzen

- Einstechpüfungen dürfen nur an freigelegten Einzeladern von Kabeln durchgeführt werden, andernfalls besteht Kurzschlussgefahr.
- Einstechprüfungen an Kabeln beschädigen die Kabelisolierung.
  Prüfungen dürfen nur an später zu versiegelnden Stellen, wie z.B. Verbindungsmuffen durchgeführt werden.





EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG Anhang III B; vom 12. Dez. 2006

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkte in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Niederspannung entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Diese Erklärung beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Hersteller:
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Str. 18
D-58256 Ennepetal

Beschreibung des elektrischen Betriebsmittels:

- Typ/Modell: **Prüfball SPB 500PR / PRA / SPB 740PR / SPB 1000PR**
- Funktion: Zweipoliger Spannungsprüfer für Niederspannungsnetze
- Baujahr: ab 2013

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EMV-Richtlinie (2004/108/EG) vom 15. Dezember 2004
- ROHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom 8. Juni 2011
- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU) vom 4. Juli 2012

Angewandte harmonisierte Norm:

- Arbeiten unter Spannung – Spannungsprüfer –
  Zweipoliger Spannungsprüfer für Niederspannungsnetze
  DIN EN 61243-3 (VDE 0682 Teil 401):2011-02 ; EN 61243-3:2010

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe: 2013

Angabe/Identität zur Person des Unterzeichners:
Michael Tietzsch (Geschäftsführer)

Ennepetal den 5. 11. 2013 ....



User Instructions

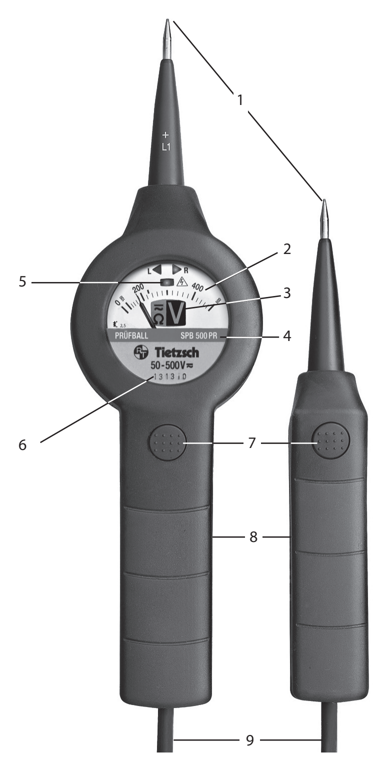
Prüfball SPB 500PR/PRA
SPB 740PR
SPB 1000PR

Voltage Tester



Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Straße 18
D-58256 Ennepetal
Phone +49 2333-75989
Fax +49 2333-75257
E-Mail: info@tietzsch.de
www.tietzsch.de

SPB_BA_10-2013



1 Test electrodes
2 Bargraph for voltage indication
3 Display (LCD) indication of voltage, type of voltage and resistance
4 Type plate
5 Red LED  (LV-Display) for voltages ≥ 50 V AC / 120 V DC and phase tester
6 Serial number
7 Push-buttons for measuring system and load
8 Handgear
9 Connecting line

Symbols on the instrument

⚠ Attention! Observe user instructions!

 Mark of approval from VDE test authority

CE EC conformity

TR_{on} On-time at highest nominal voltage

RT_{off} Recovery time after tests with highest nominalvoltage

 Device for live working

 Push-button

 Accuracy class
Basic accuracy moving-iron instrument

 This devices may not be disposed with the domestic waste (WEEE 2012/19/EU).
Please contact service@tietzsch.de in regard to the return of old devices.

1. Application

The Prüfball SPB is a two-pole voltage tester with LCD indication in accordance with
DIN VDE 0682 part 401 (EN/IEC 61243-3).
You can use the Prüfball SPB to measure d.c. and a.c. voltages in the rated voltage ranges mentioned on the type plate, determine polarity, phase, phase sequence and continuity.
The casing is made off an unbreakable solid rubber and protects the internal measuring system against heavy shocks, water and dust. Thanks to its high degree of protection (IP 65) the Prüfball SPB may even be used in rain. The Prüfball SPB works without battery, the Li-accu for continuity tests is automatically charged during voltage tests.

1.1 Intended use

This device is intended for use in applications as described in the operating instructions only. Thus, it is imperative to observe the notes on safety and the technical data in conjunction with the ambient conditions.
Any other form of usage is not permitted and can lead to accidents or destruction of the unit.
Any misuse will result in the expiry of all guarantee and warrantly claims.

2. Safety Precautions

The Prüfball SPB voltage tester has been approved by VDE test authorities for application of the VDE GS-symbol. When used for its intended purpose, the safety of the operator, as well as that of the instrument, is assured.
In order to maintain flawless technical safety conditions, and to assure safe use, it is impertive that you read these operating instructions thoroughly and carefully before placing your instrument into service, and that you follow all instructions contained therein.
Observe the following safety precautions:

- The voltages indicated on the Prüfball SPB are rated voltages. The voltage tester may only be used in systems working within these rated voltage ranges.
- Faultless indication of display values is only guaranteed between -15° and +45°C.
- Hold the instrument by the handles only, to avoid covering the display and not touching the test electrodes before and during tests.
- The maximum on-time of the Prüfball SPB is 30 seconds.
- Only qualified persons may carry out work with these device. The user needs to be farmiliar with the risks for measuring voltage and compliance with safety regulations and the proper use of the voltage detector.

- Workings may only be performed with appropriate personal protective equipment.
  Observe the minimum object distance to other plant components that are energized or earthed and use personal protective equipment as specified by national accident prevention regulations (in Germany: BGV A3 or VDE 0105-100).
- The function of the voltage tester must be checked briefly before and whenever possible after the use. Carry out the function test and check the instrument at a known voltage source (AC and DC). If the indication of one or several systems fails in the course of checking, the instrument must not be used again.
- The red LED ⚠ (LV-indication) only serves as a indication for hazardous voltage and not as measurement value.
- This voltage detector may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of interference voltage because of its relatively high internal impedance.
  When the indication "voltage present" appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is recommended confirming by an other means that there is no operating voltage on the part to be tested.
- With determination of phase conductors and phase sequence the perceptibility of the display may be impaired, e.g. when using insulating protective gears, in unfavourable locations, for example on wooden ladders or insulating floor coverings, as well as with unfavourable lighting conditions and in an improperly earthed AC voltage system.
- The voltage tester may only be dismantled by authorised personnel.
- Before using the device check the housing and connecting line for visible damage. If damages are visible the voltage tester may not be placed into operation. In case of strong dirt contamination, the tester must be cleaned before use.
- The tester has to be stored in a clean and dry environment.

3. General information

The Prüfball SPB is equipped with push-buttons on both handles. With actuation of the push-buttons, the measuring system and load are connected. Without pressing the push-buttons voltage is indicated by LEDs and the LCD indicator. Without pressing the push-buttons the instrument performs high-resistance tests and while pressing them, low-impedance tests are performed.

3.1 Testing display and function (Self-test)

In accordance with DIN VDE 0105-100 voltage testers must be checked if they function correctly, briefly before and whenever possible after the use, for determining absence of voltage.

Step 1 - Checking the line / function

Hold the test electrodes together.
The display shows„Ω" .
Separate the test electrodes.
The display goes out.

Step 2 - Test of the LV indication

Check the function of the indication (red LED) at a known voltage source (AC and DC).

Step 3 - Test of the measuring system

Check the function of the measuring system with pushed buttons at a known voltage source, e.g. a 230 V socket. The voltage value will be indicated by the measuring system.

Attention!

If one of the displays fails during the self-test – even if only partial failure occurs – or if the instrument does not indicate a function standby, the voltage tester may not be placed into operation!

4. Testing

4.1 General Instructions

The Prüfball SPB is equipped with push-buttons on both handles.
The presence of voltage will be displayed by ⚠ LED and on the LCD by the „V" sign, also if the push buttons are **not pressed**.
With **pressed buttons** the values of the voltage will be displayed by the measuring system.
Without pressing the push-buttons the instrument performs high-resistance tests and while pressing them, lowimpedance tests are performed.
In extreme cases, indication of inductive or capacitive voltages may occur which disappears when both push-buttons are pressed.

4.2 Instrument types / Rated voltage ranges

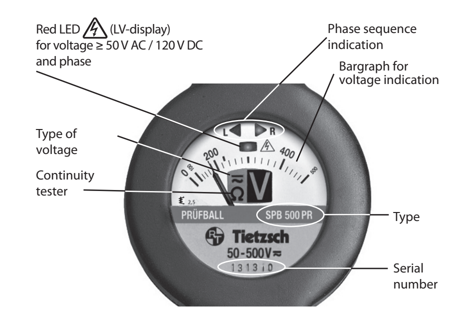
The Prüfball is available in a variety of types with different measuring ranges.
The name plate indicates the instrument type and the rated voltage range (see 4.2).

SPB 500PR U_N 50 ... 500 V /
measuring system 100 ... 500 V
SPB 740PR U_N 50 ... 740 V /
measuring system 120 ... 740 V
SPB 1000PR U_N 50 ... 1000 V /
measuring system 120 ... 1000 V

These types are equipped with an phase-, phase sequence-, continuity test and a additional load with which a 30 mA residual-current-operated protective device (RCD) can be activated (see 4.6).

SPB 500PRA U_N 50 ... 500 V /
measuring system 100 ... 500 V

This typ is equipped with an phase-, phase sequence-, continuity test and additionally with an acoustic signal for voltage (siehe 4.5).



4.3 Testing voltage an polarity
Securely contact the test electrodes with the test points.
Voltages ≥ 50 V AC/DC are indicated by the „V" sign on the LCD.
When a hazardous voltage (≥ 50 V AC / 120 V DC) is impressed, the red LED lights up.
When *both* push-buttons are pressed, the measuring system indicates the r.m.s. value and the circuit is under low resistive load.
Attention!
The maximum allowable on-time for voltage testing is 30 seconds.

Direct and alternating voltage, polarity
The type of voltage is indicated by the symbols "~" for AC and "-" for DC. When minus is connected to the test electrode with display part designated with "+", then the "-" leading sign appears. When plus is connected, then no leading sign appears left to the displayed value.

4.4 Testing phase and phase sequence
These tests can only be performed without push-button actuation.
Attention!
These tests can be performed at a nominal voltage of at least 165 V (50 Hz) against earth.
When performing these tests, the device must be hold closely at the handgear of the display part.
Note:
You may wear insulating gloves when performing the tests. Tests can be impaired by unfavourable locations, for example on wooden ladders or insulating floor coverings, as well as in improperly earthed AC voltage systems.

4.4.1 Phase test

Determination of the outer conductor occurs by applying the test electrode „+“ to the conductor. When ⚠ LED appears on the display, the conductor is live.

4.4.2 Testing phase sequence

To determine the phase sequence between two phases in a earthed three-phase current system apply both test electrodes, clasp the handgear of the display part and proceed as follows:

- Search for the phase conductors using one pole (see phase test).
- Apply both test electrodes to the two phase conductors (display 400 V). If 230 V is displayed instead of 400 V, the neutral conductor may have been contacted with one of the test electrodes.
- Determine the phase sequence with none pushed buttons. When phase L1 is applied to the test electrode marked (+L1) and L2 to the other test electrode, the triangle LED **R** lights up for rotation clockwise. If the LED **L** lights up the indicated direction of rotation is counter-clockwise.

The test result has to be checked by exchanging the two test electrodes. The opposite direction of rotation must be displayed.

4.5 Additional load and RCD-tripping (not SPB 500PRA)

The Prüfball SPB can activate 30 mA RCDs (residual-current-operated protective device) at 230 V.
Therefore check the voltage between phase and grounding wire (Earth).
The ⚠ LED lights up and the display shows „V“.
Press both push-buttons of the Prüfball SPB, RCD (residual-current-operated protective device) is activated and the measuring system shows zero and the LED goes out.
With the connection of load, also inductive and capacitive interference voltages are suppressed.
Therefore press both push-buttons.
Load is depending on voltage and time.
For safety reasons it reduces automatically.
At 230 V and 20°C ambient temperature, load is 31 mA for 15 seconds. Afterwards, the additional load becomes highly resistive. After 30 s cool-down, the additional load is ready again.

4.6 Resistance and continuity test

Power supply works through the integrated lithium accu, which is adequately dimensioned for the entire life span of the Prüfball.
The accu is refreshed during voltage tests.

Continuity test

Securely contact the test electrodes with the test points.
When both test probes are connected to a zero-potential electric circuit up to 1 MΩ, the Ω symbol appears on the LCD indicator.

5. Technical data

Type/Nominal voltage:	SPB 500PR: 50...500 V AC/DC SPB 500PRA: 50...500 V AC/DC SPB 740PR: 50...740 V AC/DC SPB 1000PR: 50...1000 V AC/DC
Nominal frequency range:	0 ... 100 Hz
Measurment range:	SPB 500PR: 100...500 V AC/DC SPB 500PRA: 100...500 V AC/DC SPB 740PR: 120...740 V AC/DC SPB 1000PR: 120...1000 V AC/DC (± 2,5 % + additional reading error)
Input resistance:	direct: SPB 500PR: 303 kΩ at 500 V SPB 500PRA: 303 kΩ at 500 V SPB 740PR: 303 kΩ at740 V SPB 1000PR: 294 kΩ at1000 V ⊕ switched: 4,3 ... 13 kΩ
Current peak value I_s:	direct: < 3,5 mA ⊕ switched: < 300 mA (35 mA at 230 V - RCD- tripping)
On-time:	TR_{on} 30 s at U_N RT_{off} max 240 s (recovery time)
Display:	high-impedance, direct reading: 1 red LED for voltage / phase test 1 LCD for symbol: **V, Ω, ~, -** ⊕ low-resistive connected: moving-iron instrument large 90°-Skala
Phase/Phase sequence/Polarity:	without accessible electrode tests possible with gloves LEDs for the rotating field POL-LED for phase unipolar voltage type - / ~
Continuity:	0 - 1000 kΩ
Power supply:	for functions continuity/ phase/phase sequence maintenance-free – without battery
Overvoltage category:	SPB 500PR: CAT IV 500 V SPB 500PRA: CAT IV 500 V SPB 740PR: CAT IV 600 V CAT III 740 V SPB 1000PR: CAT IV 600 V CAT III 1000 V
Surge voltage strength:	>12 kV (1,2/50 µs)
Test voltage:	6 kV
Operating temperatures:	-15 ... + 45°
Casing:	solid rubber unbreakable, Display cover made of indestructible polycarbonate
Protection category:	IP 65, device can be used in moist environments
Connecting line:	PUR hose cable, 1000 V, 1 m
Standards:	IEC 61243-3:2009 EN 61243-3:2010 DIN-EN 61243-3:2011
EMV requirements:	DIN-EN 61326
Dimensions/Weigth:	274 x 75 x 47 mm (display part) 420 g

6. Maintenance

6.1 General information

The Prüfball is absolutely maintenance-free.
Nevertheless, observe the following information in order to maintain safe operation:
Always keep the voltage tester dry and clean. The housing can be cleaned with a cloth dampened with isopropyl (alcohol) or soapy water.

6.2 Repeated inspection

According to EN 61243-3 it is recommended to carry out repeated examinations.
It should not exceed the time-limit of 6 years.
Depending on operation conditions and frequency, a previous inspection may be recommendable.
The serial number with the date of manufacturing (WWYYNN=**W**eek **Y**ear **N**umber) is imprinted on the type plate on the frontside of the device. Repeated inspections are offered by the manufacturer and indicated by the inspection plate.

7. Repair

Repair is only allowed by the manufacturer or explicitly authorized repair shops.
In case of damages on the device or failure of the function test according to section 3.1 or for detailed inspection/calibration, please contact:
service@tietzsch.de or send the device and a description of failure back to the manufacturer (address see page 1).

8. Limited warranty and limitation of liability

By continuous quality checks and production controls, most modern electronics and high quality materials we guarantee that the tester will be free from defects in material and workmanship for two years.
This warranty does not cover batteries, improper handling, not intended purpose, opening the housing, improper storage or damages from accidents.

No other warranties such as fitness for a particular purpose will be given.
We are not liable for any indirect, incidental or consequential damages or losses arising from any cause or theory.



9. Accessories

General information for test probes etc.

Only screwable SPB test probes from the manufacturer may be used (e.g. insertion prods, probes for overhead lines and extension test probes).

The test probe is attached with its sleeve to the test electrode of the voltage tester and bolted on under slight pressure. The thread of the test probe thereby presses about 1 1/2 convolution on the conical part of the test electrode.

Attention!

The connection between test probe and voltage tester has to be controlled in each case! Check function at a known voltage source or by continuity test. Only a perfect mechanical connection ensures safe contact and thus an unambiguous voltage test. For frequent use, we recommend fitting the test electrodes of the voltage tester with an M 3,5 thread (ask for info).

Safety precautions

- Only qualified personnel with appropriate protective equipment may do these workings. Observe the minimum object distance to other plant components that are energized or earthed and use personal protective equipment as specified by national accident prevention regulations (in Germany: BGV A3 or VDE 0105-100).
- Hold the instrument by its handles only to avoid covering the display or touching the extension probes.
- Voltage testers and test probes etc. must be kept dry and clean.
- Voltage testers and test probes etc. may not be used when they are damaged.

Additional safety precautions for insertion prods

- Insertion prods may only be plugged to uncovered single conductors otherwise there is risk to short circuit.
- Insertion tests damage the cable insulation. Tests may only be performed at test points that are sealable afterwards, e.g. at junction sleeves.



CE

EC-Declaration of Conformity

in accordance with the EEC low-voltage directive 2006/95/EG with appendix III B; of 12. Dec. 2006

Hereby we explain that those corresponds to below designated products in its conception and design as well as in circulation the execution the fundamental safety and health requirements of the Community directive low-voltage brought by us. In the case of a change of the product not coordinated with us this explanation loses its validity.
This statement does not include a warranty of properties.

Manufactors name:
Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Str. 18
D-58256 Ennepetal

Description of the electrical equipment:

- type/model: **Prüfball SPB 500PR / PRA / SPB 740PR / SPB 1000PR**
- function: two-pole low voltage detector
- year of construction: from 2013 on

The agreement with further valid guidelines/regulations following for the product is explained:

- EMC-Directive (2004/108/EG) of 15. December 2004
- ROHS-Directive (2011/65/EU) of 8. June 2011
- WEEE-Directive (2012/19/EU) of 4. July 2012

Reference to the harmonized standards:

- Live working – Voltage detectors -
  Two-pole low-voltage type
  EN 61243-3:2010 (IEC 61243-3:2009)

Year of the CE characteristic assignment: 2013

Personal data of the signer:
Michael Tietzsch (CEO)

Ennepetal the 2013-11-05 .... [signature]